

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Requested Patent: JP4145518A

Title:

METHOD FOR OUTPUTTING WORK MANUAL WHEN STOPPING MAGNETIC
TAPE LIBRARY DEVICE ;

Abstracted Patent: JP4145518 ;

Publication Date: 1992-05-19 ;

Inventor(s): KUWAHATA ATSUNOBU; others: 02 ;

Applicant(s): HITACHI LTD ;

Application Number: JP19900268356 19901008 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F3/06 ; G11B15/68 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE: To smoothly carry out business by automatically preparing and outputting a table on which volume serial numbers (VSN) of magnetic tapes are correlated with the shelf number of a housing shelf in a magnetic tape library device.

CONSTITUTION: A control memory 10 stores a table clearly indicating housing locations of magnetic tapes housed on a magnetic tape housing shelf 7 in connection with the VSNs of the tapes. The content of the memory 10 is subjected to automatic maintenance when robots 4 or 5 takes out a magnetic tape from the shelf 7 and returns the tape to the shelf after processing. When a fault occurs in a magnetic tape library device and the device stops, a magnetic tape discharge processing work table is prepared by referring to a work preparatory document and content of the memory 10 and outputted to a printer. Therefore, the magnetic tape which is required for continuously carrying on business can be taken out from the magnetic housing shelf and the business can be carried out smoothly.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-145518

⑮ Int. Cl.⁵

G 06 F 3/06
G 11 B 15/68

識別記号

3 0 1 Z
J

庁内整理番号

7232-5B
7719-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)5月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 磁気テープライブラリ装置停止時の作業書出力方法

⑯ 特 願 平2-268356

⑰ 出 願 平2(1990)10月8日

⑱ 発 明 者 桑 畑 敦 信 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム工場内

⑲ 発 明 者 児 玉 俊 臣 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム工場内

⑳ 発 明 者 森 山 将 治 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム工場内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉒ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

磁気テープライブラリ装置停止時の作業書出力方法

2. 特許請求の範囲

1. 磁気テープをロボットにより自動的にマウント、デマウント作業を行う磁気テープライブラリ装置において、当装置停止時に当日使用する予定である磁気テープを示したデータテーブルと磁気テープライブラリ装置内にある磁気テープの格納場所を示したデータテーブルとから当日使用する予定である磁気テープが磁気テープライブラリ装置内のどこに格納されているかを示したデータテーブルを作成して出力することを特徴とする磁気テープライブラリ装置停止時の作業書出力方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、磁気テープライブラリ装置に係り、特に該装置の停止時の処理方法に関するものである。

る。

〔従来の技術〕

磁気テープライブラリ装置が停止した時に該装置から磁気テープを取出す方法は、コンピュータ側でユーティリティプログラムを起動することによって、装置内収納棚に収納されている磁気テープのボリュームシリアルナンバー(VSN)をすべて出力し、操作者がこの出力マップを参照することにより手作業で磁気テープを取出す方式となっていた。

なおこの種の装置として関連するものには日立製作所発行の「VOS3 DMFLSS 運用の手引き」(6180-3-314)などがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、磁気テープライブラリ装置停止時のオペレータ作業について配慮がされておらず、磁気テープライブラリ装置障害時に、その代替用磁気テープ装置にて業務を引続き運用していく上で問題があった。

本発明は、ある1日に使用する予定である磁気

テープを、V S N対応で表示している作業指示と、磁気テープライブラリ装置内磁気テープ収納棚の棚番号と磁気テープV S Nを対応させた管理簿とを参照して当日使用する磁気テープのV S Nと磁気テープライブラリ装置内の棚番号の対応表を出力することを目的としており、さらに磁気テープライブラリ装置障害時のオペレータ作業量を軽減し、業務運用の円滑化を提供することを目的としたものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、磁気テープライブラリ装置停止時、当日使用する磁気テープのV S Nと磁気テープライブラリ装置内収納棚の棚番号を対応させたテーブルを出力させる方法である。

〔作用〕

本発明によれば、対応テーブルにより磁気テープライブラリ装置停止時に、使用される磁気テープが、磁気テープライブラリ装置内のどこにあるか、瞬時に認識可能である。これによりオペレータは、磁気テープライブラリ装置が異常動作をお

レータは、この作業準備書を参考に磁気テープ倉庫（棚番：RACK01）から必要な磁気テープを、磁気テープ装置の前に運び出す。そしてマウント作業を要求されると、対象磁気テープをマウントする。

しかし、磁気テープライブラリ装置を導入することによって、磁気テープ倉庫に収納していた磁気テープがすべて磁気テープライブラリ装置内の収納棚に格納されることになり、第3図の棚番（磁気テープ倉庫のキャビネット番号）が全く意味のないものになる。

よって、磁気テープライブラリ装置障害時には、第3図の表を参照することにより、当日使用する磁気テープがV S N対応にて明確になる。

第5図に、磁気テープライブラリ装置のハードウェア構成概略図を示す。1は、磁気テープ制御装置で2台もしくは4台の構成をとる。2は、磁気テープ装置で最大32台の構成をとることが可能である。3は、磁気テープライブラリ装置全体の制御部であり、制御バスは最大16チャンネル

としたとしても、当日必要とする磁気テープを、すみやかに磁気テープライブラリ装置内の収納棚より取出すことが可能となり、代替用の磁気テープ装置にて引続き業務運用を円滑に行うことが可能である。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例について図面により説明する。

コンピュータシステムの高度化と共に、システム部門の運用管理技術が重大なテーマの1つとなっている。ソフト面において、このような状況に対処するため、コンピュータ運用業務の自動化を支援することを目的としたシステムの1つに、総合運用管理システムがある。このシステムを利用することにより、各コンピュータ運用業務に合わせて処理をスケジューリングすることが可能となる。

すなわち、第3図に示す通り、ある日（ここでは、90年8月1日）に使用される磁気テープを、作業準備書として出力させることができる。オペ

の接続が可能である。4、5は、磁気テープ収納棚より使用する磁気テープを選び出し、2の磁気テープ装置にマウントするロボットである。6は、前述した2台のロボットを制御するロボット制御部である。7は、磁気テープ収納棚であり、たとえば最大6、560巻の磁気テープを収納することが可能である。8は、磁気テープを投入する時のエン트리ポートである。9は、磁気テープを排出する時のイグジットポートである。10は、第4図に示す通り、7の磁気テープ収納棚に収納されている磁気テープをV S N対応にてその収納位置を明確にしたテーブルを格納している制御メモリであり、信頼性を考えて磁気テープライブラリ装置外のメモリ（コンピュータに接続される磁気ディスク）にも格納される。

磁気テープライブラリ装置動作中は、ロボットが磁気テープを収納棚から取出す前と、処理終了後ロボットが収納棚に再び格納した後のテーブル（第4図）の状態は、必ずしも一致しないが、エン트리ポート8より磁気テープを投入した時や、

イグジットポート9より磁気テープを排出した場合も含めて、制御メモリ10の内容(第4図に示すテーブル)は、自動的にメンテナンスされる。

従って磁気テープライブラリ装置停止時に、制御メモリ10の内容を出力することによって、停止時磁気テープライブラリ装置内の磁気テープがVSN対応にての磁気テープ収納棚7のどの位置にあるのか、明確になる。

前述した通り、従来技術であると、磁気テープライブラリ装置停止時には、オペレータが第3図に示すテーブルと第4図に示すテーブルとを比較することによって、当日使用する磁気テープを磁気テープライブラリ装置収納棚7より取出さねばならず、たとえば最大6,560巻の磁気テープライブラリ装置にもなると、オペレータが磁気テープを取出す時間は、かなりのものになる。

そこで、磁気テープライブラリ装置停止時には、第3図と第4図に示すテーブルを参照することによって、第2図に示すテーブルを自動的に作成する。

この第2図は、VSNの欄に第3図を参照にし

て磁気テープライブラリ装置停止時当日に使用する磁気テープをVSN対応で抜き出したものである。また収納棚 号の欄には、第4図のテーブルを参照にして第3図に示されている磁気テープが現在磁気テープライブラリ装置内収納棚7のどの位置に格納されているのかを、明記したものである。この収納棚番号は、第6図に示す通り、下3ケタが第4図のテーブルのX軸の値であり、5ケタ目と4ケタ目が、第4図のテーブルのY軸の値を示している。

第1図は本実施例の方法をまとめたものであり、コンピュータで実行される処理の流れを示すものである。磁気テープライブラリ装置に障害が発生して停止したとき(ステップ1YES)、第3図に示す作業準備書を参照し(ステップ2)、次に第4図に示す制御メモリの内容を参照して(ステップ3)、第2図に示す磁気テープ排出処理作業テーブルを作成し(ステップ4)、プリンタに出力する(ステップ6)。

磁気テープライブラリ装置停止時に上記説明し

た方法によって、第2図に示すテーブルを作成することができ、業務を引続き運用していく上で必要となる磁気テープをすみやかに、磁気テープライブラリ装置収納棚7より取出すことが可能となる。これによって、業務を円滑に遂行することが可能である。

〔発明の効果〕

本発明は、以上説明したように構成されているので以下に記載されるような効果を奏する。

磁気テープライブラリ装置停止時に、本発明の方法を実行し、第2図に示すテーブルを作成することによって、オペレータが当日使用する磁気テープを磁気テープライブラリ装置内の収納棚より取出す時間が大幅に短縮される。またこれにより、磁気テープライブラリ装置停止時においても、引続き業務を円滑に遂行することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

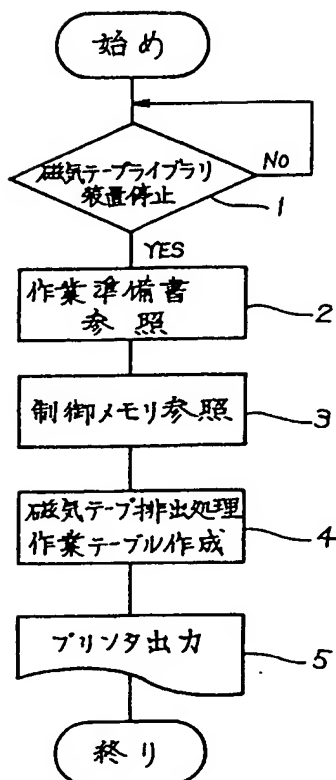
第1図は、本発明の実施例を示すフローチャート、第2図は、本発明による出力として得られるデータテーブルを示す図、第3図は、磁気テープ

作業準備書を示す図、第4図は、制御メモリの内容を示す図、第5図は、磁気テープライブラリ装置のハードウェア構成図、第6図は、第2図に示した収納棚番号の詳細を説明する図である。

10…制御メモリ



第 1 図



第 2 図

処理日90年8月1日
-磁気テープライブラリ装置-

No	V S N	収納相番号	No	V S N	収納相番号
1	VS0001	L01013	16	VS0016	L36010
2		L36004	17		L17001
3		L34001	18		L30001
4		L05002	19		L25003
5		L13013	20		L16001
6		L30013	21		L17010
7		L20011	22		L25009
8		L10001	23		L36002
9		L11003	24		L30009
10		L22005	25		L17003
11		L09001	26		L16013
12		L07019	27		L25012
13		L01001	28		L30010
14		L02001	29		L35001
15	VS0015	L12002	30	VS0030	L18001

第 3 図

作業準備書
処理日90年8月1日
磁気テープ

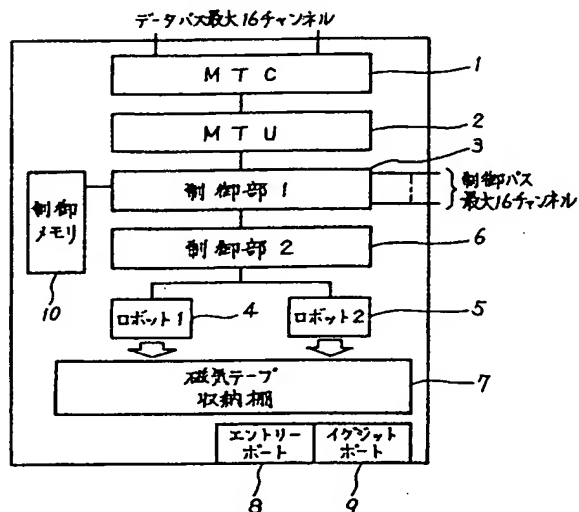
番号	相番	V S N	番号	相番	V S N	番号	相番	V S N	番号	相番	V S N
00001	RACK01	VS0001	00002	RACK01	VS0009	00003	RACK01	VS0017	00004	RACK01	VS0024
00005	RACK01	VS0002	00006	RACK01	VS0010	00007	RACK01	VS0018	00008	RACK01	VS0025
00009	RACK01	VS0003	00010	RACK01	VS0011	00011	RACK01	VS0019	00012	RACK01	VS0026
00013	RACK01	VS0004	00014	RACK01	VS0012	00015	RACK01	VS0020	00016	RACK01	VS0027
00017	RACK01	VS0005	00018	RACK01	VS0013	00019	RACK01	VS0021	00020	RACK01	VS0028
00021	RACK01	VS0006	00022	RACK01	VS0014	00023	RACK01	VS0022	00024	RACK01	VS0029
00025	RACK01	VS0007	00026	RACK01	VS0015	00027	RACK01	VS0023	00028	RACK01	VS0030
00029	RACK01	VS0008	00030	RACK01	VS0016						

第 4 図

MTLIB UTILITY-DIFFUS 22
MTLIB FROM INFORMATION 22
DMPHONIC-LAO
1990-08-01 16:31:28 PAGE 000

Y	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	X
(36)	VS0023	VS0002												
(35)	VS0023													
(34)	VS0009													
(33)														
(32)														
(31)														
(30)	VS0009													
(29)														
(28)														
(27)														
(26)														
(25)														
(24)														
(23)														
(22)														
(21)														
(20)														
(19)														
(18)	VS0030													
(17)	VS0007	VS0025												
(16)	VS0027													
(15)														
(14)														
(13)														
(12)	VS0015													
(11)	VS0007													
(10)	VS0009													
(9)	VS0011													
(8)														
(7)														
(6)														
(5)	VS0006													
(4)														
(3)														
(2)	VS0004													
(1)	VS0021													

第 5 図



第 6 図

